

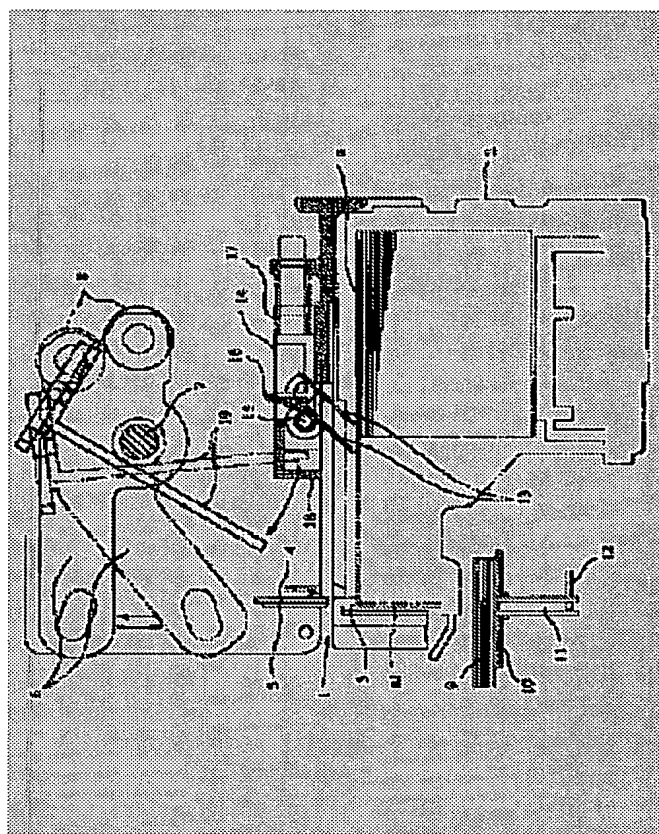
ELECTRIC STAPLER

Patent number: JP2001009755
Publication date: 2001-01-16
Inventor: ABE SHINYA; UDAGAWA HIROSHI; SUGIHARA SHINPEI; KITAMURA TAKUYA; KANAI TOSHIYUKI
Applicant: MAX CO LTD
Classification:
- international: **B25C5/04; B25C5/15; B25C5/00;** (IPC1-7): B25C5/04; B25C5/15
- european:
Application number: JP19990176032 19990622
Priority number(s): JP19990176032 19990622

Report a data error here

Abstract of JP2001009755

PROBLEM TO BE SOLVED: To effectively prevent waste feeding and waste driving by moving a sufficient amount of sheet type staples. **SOLUTION:** This stapler is devised to sequentially deliver sheet type staples (a) with the sheet type staple (a) on the top stage first to a feeding passage continuously provided on a cartridge 2 accumulating and storing the sheet type staples (a) in multiple stages, sequentially forming them in portal with a staple material on a head end part of the sheet type staples (a) first on a driving part 3 provided on a head end of the feeding passage, making the formed staples pass through a filing material 9 by driving them by a driver plate and bending leg parts of the passed through staples by a movable clincher 1. In this case, a feeding click 13 to be diagonally engaged with an exposed surface of the sheet type staple (a) on the top stage is provided free to move in the feeding direction of the sheet type staples (a), and the feeding click 13 is interlocked with movement of a driving means of the driver plate.



Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開2001-9755

(P2001-9755A)

(43)公開日 平成13年1月16日(2001.1.16)

(51)Int.Cl.⁷

B 2 5 C 5/04
5/15

識別記号

F I

B 2 5 C 5/04
5/15

テーマコード(参考)

3 C 0 6 8

審査請求 未請求 請求項の数4 O L (全 10 頁)

(21)出願番号

特願平11-176032

(22)出願日

平成11年6月22日(1999.6.22)

(71)出願人 000006301

マックス株式会社

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号

(72)発明者 阿部 真也

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内

(72)発明者 宇田川 博

東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マックス株式会社内

(74)代理人 100074918

弁理士 瀬川 幹夫

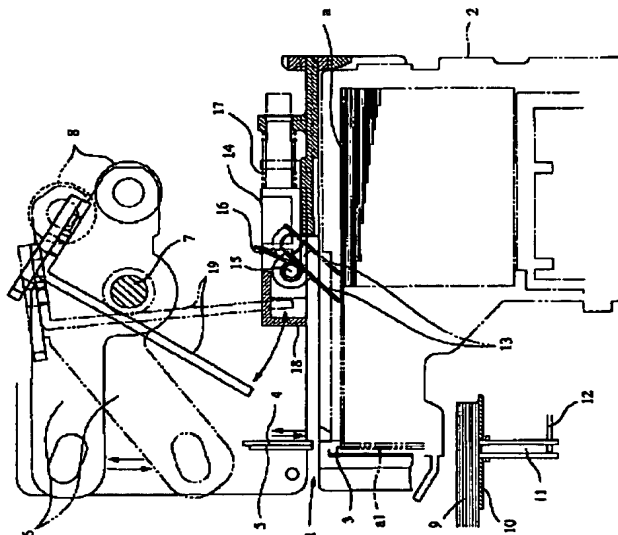
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 電動ホッチキス

(57)【要約】

【課題】シート状ステープルaを十分な量だけ移動させることにより、空送りや空打ちを有効に防止することができる送り機構。

【解決手段】シート状ステープルaを多段に積層収納したカートリッジ2に連続して設けられた送り通路20に最上段のシート状ステープルaから順次送り出し、送り通路20の先端に設けられた打ち込み部3においてシート状ステープルaの先端部のステープル材から順に門形に成形し、成形されたステープルをドライバプレート5で打ち込んで被綴り材9を貫通させ、貫通したステープルの脚部36を可動クリンチャ11によって折り曲げる電動ホッチキスにおいて、最上段のシート状ステープルaの露出面に対して斜めに係合する送り爪13を、シート状ステープルaの送り方向に移動可能に設け、上記送り爪13を上記ドライバプレート5の駆動手段の作動と連動させる。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 複数の真直状のステープル材をシート状に連結してなるシート状ステープルをカートリッジ内に多段に積層収納するとともに、このカートリッジに連続して設けられた送り通路に最下段又は最上段のシート状ステープルから順次送り出し、送り通路の先端に設けられた打ち込み部においてシート状ステープルの先端部のステープル材から順に門形に成形し、成形されたステープルをドライバプレートで打ち込んで被綴り材を貫通させ、貫通したステープルの脚部を可動クリンチャによって折り曲げる電動ホッチキスにおいて、上記最下段又は最上段のシート状ステープルの露出面に対して斜めに係合する送り爪を、シート状ステープルの送り方向に移動可能に設け、上記送り爪を上記ドライバプレートの駆動手段の作動と連動させることを特徴とする電動ホッチキス。

【請求項 2】 複数の真直状のステープル材をシート状に連結してなるシート状ステープルをカートリッジ内に多段に積層収納するとともに、このカートリッジに連続して設けられた送り通路に最下段又は最上段のシート状ステープルから順次送り出し、送り通路の先端に設けられた打ち込み部においてシート状ステープルの先端部のステープル材から順に門形に成形し、成形されたステープルをドライバプレートで打ち込んで被綴り材を貫通させ、貫通したステープルの脚部を可動クリンチャによって折り曲げる電動ホッチキスにおいて、上記送り通路には、カートリッジから排出されたシート状ステープルの露出面を案内する第 1 のガイド手段と上記露出面の反対側の面を案内する第 2 のガイド手段とを一体的に設け、上記第 1 のガイド手段のカートリッジ側の端部を、上記カートリッジの開口部の内側に延出させたことを特徴とする電動ホッチキス。

【請求項 3】 複数の真直状のステープル材をシート状に連結してなるシート状ステープルをカートリッジ内に多段に積層収納するとともに、このカートリッジに連続して設けられた送り通路に最下段又は最上段のシート状ステープルから順次送り出し、送り通路の先端に設けられた打ち込み部においてシート状ステープルの先端部のステープル材から順に門形に成形し、成形されたステープルをドライバプレートで打ち込んで被綴り材を貫通させ、貫通したステープルの脚部を可動クリンチャによって折り曲げる電動ホッチキスにおいて、上記被綴り材を貫通したステープルの両脚部の先端を受ける受け面を有する 1 対の可動クリンチャを、前後に対向配置された 2 枚の平板状の支持プレートの間にそれぞれ軸着するとともに、上記両可動クリンチャの受け面に、ステープルの脚部を互いに外側に案内させる案内部を形成したことを特徴とする電動ホッチキス。

【請求項 4】 複数の真直状のステープル材をシート状に連結してなるシート状ステープルをカートリッジ内に

多段に積層収納するとともに、このカートリッジに連続して設けられた送り通路に最下段又は最上段のシート状ステープルから順次送り出し、送り通路の先端に設けられた打ち込み部においてシート状ステープルの先端部のステープル材から順に門形に成形し、成形されたステープルをドライバプレートで打ち込んで被綴り材を貫通させ、貫通したステープルの脚部を可動クリンチャによって折り曲げる電動ホッチキスにおいて、上記ステープルの両側の脚部を受ける 1 対の可動クリンチャを前後に対向配置された 2 枚の支持プレートの間にそれぞれ軸着し、上記両可動クリンチャを、上記ステープルの打ち込み側と反対側から打ち込み側に向かって作動するクリンチャリンクに係合して回転させるとともに、このクリンチャリンクの上記可動クリンチャの先端との係合を避ける逃げ部を形成したことを特徴とする電動ホッチキス。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は複数の真直状のステープル材をシート状に連結してなるシート状ステープルを門形のステープルに成形した後に被綴り材に打込む電動ホッチキスに関する。

【0002】

【従来技術】 この種の電動ホッチキスは、複数の真直状のステープル材をシート状に連結してなるシート状ステープルをカートリッジ内に多段に積層収納するとともに、このカートリッジに連続して設けられた送り通路に最下段又は最上段のシート状ステープルから順次送り出し、送り通路の先端に設けられた打ち込み部においてシート状ステープルの先端部のステープル材から順に門形に成形し、成形されたステープルをドライバプレートで打ち込んで被綴り材を貫通させ、貫通したステープルの脚部を可動クリンチャによって折り曲げるものである。したがって、電動ホッチキスには、カートリッジから送り通路にシート状ステープルを送り出す送り機構と、送り機構によって送られたシート状ステープルを打ち込み部に送り込む案内機構と、被綴り材を貫通したステープルの両脚部を可動クリンチャによって折り曲げるクリンチャ機構と、上記可動クリンチャを駆動するクリンチャの駆動機構とが設けられている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、従来の送り機構は、図 13 に示されるように、ドライバプレート 50 を駆動したときに、ドライバプレート 50 で送り爪ホルダ 51 を後退させ、ステープル打ち込み後にドライバプレート 50 が初期位置に復帰したときに送り爪ホルダ 51 を前進させて送り爪 52 をシート状ステープル a に係合させて打ち込み部に送るものであるから、送り爪 52 の移動量はドライバプレート 50 の板厚分、つまりステープル 1 本の厚み分にすぎない。したがって、万

一送り爪 52 がシート状ステープル a にうまく係合できないために空振りしてしまうと、ステープルは空送りとなり、打ち込み部に新しいステープルは供給されないの
で、次段の打ち込みは空打ちになってしまう。

【0004】また、送り通路 56 にシート状ステープル a を案内する機構は、図 14 に示されるように、本体 55 (マガジン) 側に設けられたガイド部 56 とカートリッジ 57 側に設けられた 2 個のステープルガイド 59、60 とから構成される。したがって、送り通路 58 を構成する部材 59、60 を本体 55 側に装着したときにシ
ート状ステープル a の案内機構が形成されることになる。このように、案内機構を構成する部材 56、59、60 間の寸法は相対的に決まるので、各部材の寸法管理は非常に面倒であった。しかも、通路構成部材 59、60 の少なくとも一方の部材は合成樹脂製であったから、
撓み変形して通路の隙間が変化しやすいという欠点があった。

【0005】さらに、従来のクリンチャ機構は、図 15 に示すように、可動クリンチャ 61 を互いに前後にずらして配置していた。そして、各可動クリンチャ 61 の先端の延長上には他方の可動クリンチャ 61 の脚先を拾い
込む案内凹部 62 を形成するための壁 63 が形成される。したがって、例えば厚い被綴り材を綴るための長寸の脚部を有するステープルを用いて薄い被綴り材を綴ると、被綴り材を貫通した脚部は非常に長いので、そのまま可動クリンチャ 61 によって折り曲げると、脚部の先端は矢印のように移動して上記壁 63 に当たってしま
い、折り曲げることができない。このため、折り曲げの際にステープルの脚の余分な部分をカットする切断機構が必要となる。

【0006】同様に、従来のクリンチャの駆動機構は、図 16 に示されるように、ステープルの打ち込み側と反対の側から打ち込み側に向かって作動するクリンチャリンク 65 を設け、このクリンチャリンク 65 を作動させて可動クリンチャ 61 に係合させて回転するように構成されている。このため、クリンチャリンク 65 が図の最
下端位置にあるときは、可動クリンチャ 61 の先端がクリンチャリンク 65 の上面に当たり、可動クリンチャ 61 はそれ以上下方に回転することはできない。したがって、可動クリンチャ 61 の待機時の角度はあまり大きく
ないので、上述したような長寸の脚部 66 が被綴り材を貫通してくると、貫通し終る前に脚部 66 の先端が直接に可動クリンチャ 61 に当って弯曲してしまうので、その後には可動クリンチャ 61 は弯曲した脚部を折り曲げることになるので、脚部 66 の折り曲げ不良が発生するお
それがある。この問題はクリンチャリンク 65 のストロークを大きくすること、つまり待機時の可動クリンチャ 61 の角度を大きくすることによって解決できるが、その場合はクリンチャリンク 65 の下死点を下げなければ
ならないので、電動ホッチキス全体が大型化せざるを得

ない。

【0007】本発明は上記問題点を解消するもので、本発明の課題は、第 1 にシート状ステープルを十分な量だけ移動させることにより、空送りや空打ちを有効に防止することができる送り機構を備えた電動ホッチキスを提供することにある。第 2 には、簡単な構造によってシート状ステープルを円滑かつ確実に送り通路に案内することができる案内機構を備えた電動ホッチキスを提供することにある。第 3 には、脚の長さが長いステープルを打ち込んだ場合であっても、脚を切断することなしに確実に折り曲げることができるクリンチャ機構を備えた電動ホッチキスを提供することにある。そして、第 4 には、クリンチャリンクのストロークを大きくしなくても可動クリンチャの待機時の角度を大きくすることができるクリンチャ駆動機構を備えた電動ホッチキスを提供することにある。

【0008】

【課題を解決するための手段】前記第 1 の課題を解決するため、本発明に係る電動ホッチキスは、複数の真直状のステープル材をシート状に連結してなるシート状ステープルをカートリッジ内に多段に積層収納するとともに、このカートリッジに連続して設けられた送り通路に最下段又は最上段のシート状ステープルから順次送り出し、送り通路の先端に設けられた打ち込み部においてシート状ステープルの先端部のステープル材から順に門形に成形し、成形されたステープルをドライバプレートで打ち込んで被綴り材を貫通させ、貫通したステープルの脚部を可動クリンチャによって折り曲げる電動ホッチキスにおいて、上記最下段又は最上段のシート状ステープルの露出面に対して斜めに係合する送り爪を、シート状ステープルの送り方向に移動可能に設け、上記送り爪を上記ドライバプレートの駆動手段の作動と連動させることを特徴とする。

【0009】前記第 2 の課題を解決するため、本発明に係る電動ホッチキスは、複数の真直状のステープル材をシート状に連結してなるシート状ステープルをカートリッジ内に多段に積層収納するとともに、このカートリッジに連続して設けられた送り通路に最下段又は最上段のシート状ステープルから順次送り出し、送り通路の先端に設けられた打ち込み部においてシート状ステープルの先端部のステープル材から順に門形に成形し、成形されたステープルをドライバプレートで打ち込んで被綴り材を貫通させ、貫通したステープルの脚部を可動クリンチャによって折り曲げる電動ホッチキスにおいて、上記送り通路には、カートリッジから排出されたシート状ステープルの露出面を案内する第 1 のガイド手段と上記露出面の反対側の面を案内する第 2 のガイド手段とを一体的に設け、上記第 1 のガイド手段のカートリッジ側の端部を、上記カートリッジの開口部の内側に延出させたことを特徴とする。

【0010】前記第3の課題を解決するため、本発明に係る電動ホッチキスは、複数の真直状のステープル材をシート状に連結してなるシート状ステープルをカートリッジ内に多段に積層収納するとともに、このカートリッジに連続して設けられた送り通路に最下段又は最上段のシート状ステープルから順次送り出し、送り通路の先端に設けられた打ち込み部においてシート状ステープルの先端部のステープル材から順に門形に成形し、成形されたステープルをドライバプレートで打ち込んで被綴り材を貫通させ、貫通したステープルの脚部を可動クリンチャによって折り曲げる電動ホッチキスにおいて、上記被綴り材を貫通したステープルの両脚部の先端を受ける受け面を有する1対の可動クリンチャを、前後に対向配置された2枚の平板状の支持プレートの間にそれぞれ軸着するとともに、上記両可動クリンチャの受け面に、ステープルの脚部を互いに外側に案内させる案内部を形成したことを特徴とする。

【0011】前記第4の課題を解決するため、本発明に係る電動ホッチキスは、複数の真直状のステープル材をシート状に連結してなるシート状ステープルをカートリッジ内に多段に積層収納するとともに、このカートリッジに連続して設けられた送り通路に最下段又は最上段のシート状ステープルから順次送り出し、送り通路の先端に設けられた打ち込み部においてシート状ステープルの先端部のステープル材から順に門形に成形し、成形されたステープルをドライバプレートで打ち込んで被綴り材を貫通させ、貫通したステープルの脚部を可動クリンチャによって折り曲げる電動ホッチキスにおいて、上記ステープルの両側の脚部を受ける1対の可動クリンチャを前後に対向配置された2枚の支持プレートの間にそれぞれ軸着し、上記両可動クリンチャを、上記ステープルの打ち込み側と反対側から打ち込み側に向かって作動するクリンチャリンクに係合して回動させるとともに、このクリンチャリンクの上記可動クリンチャの先端との係合を避ける逃げ部を形成したことを特徴とする。

【0012】

【発明の実施の形態】図1は本発明に係る電動ホッチキスの要部を示す。この電動ホッチキスは図示しないベース上にマガジン1を備えたもので、マガジン1の下部には複数の真直状のステープル材をシート状に連結してなるシート状ステープルaを多段に積層収納するカートリッジ2が着脱自在に設けられている。そして、カートリッジ2内の最上段のシート状ステープルaは送り機構によってカートリッジ2から排出されてカートリッジ2の最前部に設けられた打ち込み部3に送られる。なお、電動ホッチキスは上下が逆に配置されることがあり、この場合は最下段のシート状ステープルが送られることになる。

【0013】マガジン1の上部には、上記打ち込み部3に供給されたシート状ステープルaの先端部分のステ

プル材a1を門形に成形するフォーミングプレート4と成形された先端のステープルa1を下方に打ち出すドライバプレート5とを前部に備えた駆動リンク6が支軸7を中心に揺動可能に設けられている。そして、駆動リンク6の後端のローラ8は電動モータによって回転する回転カム（図示せず）の周面に係合している。回転カムの回転により上記駆動リンク6を揺動させてフォーミングプレート4とドライバプレート5とを上下動させ、フォーミングプレート4によって上記打ち込み部3に供給されたシート状ステープルaの先端部分のステープル材a1を門形に成形させるとともに、ドライバプレート5によって既に成形されている先端のステープルa1を下方の被綴り材9に向けて打ち出す。なお、このような成形・打ち出しの基本的な構造と作用は、例えば実公昭63-34853号公報、実公昭63-34854号公報、実公昭63-34855号公報、実公昭63-34856号公報等に示されているとおりである。

【0014】ベースの前部には綴り台10が配置され、綴り台10にはドライバプレート5によって打ち出されて被綴り材9を貫通したステープルの脚を折り曲げる可動クリンチャ11が配置されている。可動クリンチャ11は上記電動モータによって駆動されるクリンチャリンク12によって上下方向に回動するように構成されている。

【0015】ところで、上記カートリッジ2内の最上段のシート状ステープルaを打ち込み部3に送り出す送り機構は、図1及び図2に示されるように、上記シート状ステープルaの露出面に対して斜めに係合する送り爪13を、シート状ステープルaの送り方向に移動可能に設け、上記送り爪13を上記ドライバプレート5の駆動リンク6の作動と連動させもので、送り爪13は送り爪ホルダ14に設けられたピン15に回動可能に取り付けられ、振りコイルバネ16によって図の反時計方向に回転するように付勢されている。送り爪ホルダ14はマガジン1に対してステープルの送り方向に往復動可能に設けられ、圧縮バネ17により常時送り側（前側）に付勢されている。また、その中央前端には係合突部18が形成されている。

【0016】送り爪ホルダ14は送りサブプレート19と圧縮バネ17によって往復動するように構成されている。すなわち、送りサブプレート19は上記駆動リンク6に固定され、駆動リンク6の揺動に追従して往復作動し、往動時には送りサブプレート19の先端が上記送り爪ホルダ14の係合突部18に係合して送り爪ホルダ14を後退移動させるように配置されている。送りサブプレート19が復動すると、送り爪ホルダ14は圧縮バネ17によって前進移動する。送り爪ホルダ14の移動量はステープル数本～10本分程度に設定されている。

【0017】上記送り機構において、綴り作動するため駆動リンク6が揺動すると、ドライバプレート5が先

10

20

30

40

50

頭のステープルに対して打ち込み作動するが、同時に上記送りサブプレート 19 が作動するので、駆動リンク 6 も回転作動するから、その先端は送り爪ホルダ 14 の係合突部 18 に係合し、後退移動させる。その後、駆動リンク 6 が逆方向に揺動すると、送りサブプレート 19 の押し付け力は解除されるので、送り爪ホルダ 14 は圧縮バネ 17 によって前進する。このとき、送り爪 13 の先端は最上段のシート状ステープル a の露出面（上面）に係合し、シート状ステープル a をステープル 1 本分だけ打ち込み部 3 に向けて送り込む。

【0018】上記構成によれば、送り爪 13 は隣り合うステープル間の溝に係合した状態でシート状ステープル a を送るように作動するが、このとき送り爪 13 とステープル a との係合が外れることがある。しかし、送り爪 13 はドライバプレート 5 の駆動手段である駆動リンク 6 の作動と連動して作動するので、送り爪 13 の移動量は十分に長く、このため係合が外れても、送り方向に移動する途中で再び別のステープルに係合することができる。したがって、シート状ステープル a を円滑かつ確実に送ることができ、空送りや空打ちを有効に防止することができるので、上記送り機構によって前方に送り出されたカートリッジ 2 内の最上段のシート状ステープル a は案内機構によって、まずカートリッジ 2 に連続する送り通路 20（図 3 参照）に案内される。

【0019】カートリッジ 2 は図 3 及び図 4 に示されるように、主にカートリッジ本体 2a と、カートリッジ 2 の上部開口部 22 に配置されるカバー部材 2b とから成り、カバー部材 2b の前部にはプッシャ 23 及びフェースプレート 24 などが配置されている。また、カバー部材 2b はカートリッジ 2 の開口部を塞ぐ（前部を除く）カバープレート 25 を備え、支軸 21 を中心に回転してカートリッジ 2 の上記開口部 22 を開閉するように構成されている。カートリッジ 2 の反対側の開口部には蓋体 26 が固定されている。シート状ステープル a は上記開口部 22 からカートリッジ 2 の内部に収納され、押圧体 27 によって常に上方に押圧付勢されている。送り通路 20 はカートリッジ 2 の前部に連続的に形成され、送り通路 20 の先端部にあるフェースプレート 24 の内側には打ち込み部 3 が形成されている。

【0020】シート状ステープル a を案内する案内機構は、カバー部材 2b に設けられた送り通路 20 を構成する第 1 のガイド手段 30 と第 2 のガイド手段 31 とによって構成されている。すなわち、第 1 のガイド手段 30 は上記シート状ステープル a の露出面を案内する板状材で、両側の耳片 29 をカバー部材 2b の両側壁の外側の軸 32 に係合させて装着されている。第 2 のガイド手段 31 も板状材で、図 4 に示すように、カバー部材 2b の両側壁 33 の内側に装着されている。第 2 のガイド手段 31 の両側縁 34 は上方に突出し、第 1 のガイド手段 30 と第 2 のガイド手段 31 との間にはシート状ステープ

ル a の約 1.5 倍程度の高さの送り通路 20 が形成される。そして、図 3 に示すように、第 1 のガイド手段 30 のカートリッジ 2 側の端部 30a は、上記カートリッジ 2 の開口部 22 の内側に延出され、カバープレート 25 の延長上に配置される。なお、第 2 のガイド手段 31 の後端には傾斜した案内部 35 が形成されている。また、第 1 のガイド手段 30 と第 2 のガイド手段 31 は、ともに強度が高い金属板によって形成するのが好ましい。

【0021】上記案内機構によれば、図 6 に示されるように、上記最上段のシート状ステープル a はカートリッジ 2 内のカバープレート 25 と第 1 のガイド手段 30 の延長部 30a とによって支持されている。したがって、送り機構が作動して上記シート状ステープル a が送り通路 20 に進入するとき、シート状ステープル a の露出面（上面）は既に第 1 のガイド手段 30 によって案内され、送り通路 20 の高さはシート状ステープル a の厚みの 1.5 倍程度に設定されているから、この案内に沿って移動する限り、ほぼ自動的に送り通路 20 内に送り込まれる。多少上下にずれてもシート状ステープル a の前

端は第 2 のガイド手段 31 の案内部 35 によって案内されるから、シート状ステープル a を円滑、確実に送り通路 20 内に案内することができる。

【0022】上述のように、案内機構を構成する第 1 のガイド手段 30 と第 2 のガイド手段 31 をカバー部材 2b に一体的に形成したので、寸法を一元的に管理することができる。しかも、第 1 のガイド手段 30 の端部 30a をカートリッジ 2 の開口部 22 の内側に延出する構成であるから、第 1 のガイド手段 30 はカートリッジ 2 と送り通路 20 に共通のガイドとなる。したがって、第 2 のガイド手段 31 はカートリッジ 2 側の案内に関係なく、第 1 のガイド手段 30 のみを基準にして形成すればよい。したがって、寸法管理が容易となり、簡単な構造によってシート状ステープル a を円滑かつ確実に送り通路 20 に案内することができる。

【0023】なお、第 1 のガイド手段 30 はカバープレートと一体に成形するようにしてもよい。

【0024】次に、上記送り機構によってシート状ステープル a の先頭部のステープル針 a1 が打ち込み部 3 に送られ、さらに円形に成形された後、駆動リンク 6 が揺動してドライバプレート 5 が成形ステープル a1 を被綴り材 9 に向けて打ち出すと、打ち出されたステープルの両脚部 36 は被綴り材 9 を貫通してクリンチャ機構によって折り曲げられる。

【0025】クリンチャ機構は、図 7 及び図 9 に示されるように、上記被綴り材 9 を貫通したステープルの両脚部 36 の先端を受ける受け面 37 を有する 1 対の可動クリンチャ 11 を、前後に対向配置された 2 枚の略平板状のクリンチャホルダの 39 間に設けられた支軸 40 にそれぞれ軸着するとともに、図 8 (a) (b) のように上記両可動クリンチャ 11 の受け面 37 を互いに外側に傾斜さ

せて案内部 38 を形成することによって構成されている。

【0026】すなわち、可動クリンチャ 11 はそれぞれクリンチャホルダ 39 の間に設けられた支軸 40 に軸着され、先端側の一辺 44 は細くなるように形成され、先端部は互いに重合している。また、可動クリンチャ 11 の案内部 38 の傾斜は、ステーブルの脚部 36 が被綴り材 9 を貫通して降下する部位 p の手前から先端部にかけて形成されている。傾斜角は $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 程度が好ましい。

【0027】上記構成によれば、ドライバプレート 5 によって被綴り材 9 に打ち込まれて貫通したステーブルの脚部 36 が可動クリンチャ 11 の受け面 37 上に降下する。その後、図示しない駆動手段により可動クリンチャ 11 が支軸 40 を中心に上方に回転すると、その受け面 37 にステーブルの脚部 36 が当たった後、折り曲げられる。ところが、受け面 37 は案内部 38 として外側に傾斜しているため、ステーブルの脚部 36 も折り曲げられながら図 8 (a) (b) の矢印のように外側に流れる。両側の脚部 36 が互いに外側に導かれるので、脚部 36 が重ならない、いわゆるバイパスフラットクリンチが実現される。

【0028】また、被綴り材 9 を貫通したステーブルの脚部 36 が長いときは、可動クリンチャ 11 の受け面 37 に当たって折り曲げられ、上記脚部 36 が図 9 に点線で示すように可動クリンチャ 11 の先端の先まで伸びていくが、このような場合であっても、クリンチャホルダ 39 は平板状に形成され、従来のように脚部 36 に当たる壁はないので、脚部 36 はどこにもぶつかることなく折り曲げられ、確実なクリンチが行なわれる。このため、脚部 36 を切断しなくても確実に折り曲げることができる。

【0029】なお、案内部 38 は図 10 (a) のように受け面 37 の一側縁側のみを傾斜させる構成であってもよく、あるいは同図 (b) のように一側縁を立ち上げる構成であってもよい。

【0030】次に、可動クリンチャ 11 は、図 11 に示されるように、クリンチャリンク 12 によって回転する。可動クリンチャ 11 のステーブル脚部 36 の受け面 37 の反対側（下側）にはクリンチャリンク 12 と係合する係合突部 41 が突出形成されている。これに対し、クリンチャリンク 12 は電動モータに作動連結され、上記ステーブル a 1 の打ち込み側と反対側（図の下側）から打ち込み側（図の上側）に向かって上下方向に作動するもので、上動時に可動クリンチャ 11 の係合突部 41 に係合して押し上げるように構成されている。また、図 12 に示すように、クリンチャリンク 12 の中央部には、可動クリンチャ 11 の先端に対応する部分に切欠き部 42 が形成され、可動クリンチャ 11 の先端との係合を避ける逃げ部を構成している。

【0031】上記構成の可動クリンチャ駆動機構によれば、クリンチャリンク 12 が下死点位置から上動すると、その上面が可動クリンチャ 11 の受け面 37 に係合して押し上げるので、点線のように可動クリンチャ 11 は支軸 40 を中心に回転する。これにより、被綴り材を貫通したステーブルの脚部 36 は可動クリンチャ 11 の受け面 37 によって押し上げられて折れ曲がり、被綴り材の綴りが行なわれる。

【0032】綴り作動終了後、クリンチャリンク 12 が上死点から下動すると、可動クリンチャ 11 も支軸 40 を中心にして逆方向に回転して初期位置に復帰する。

【0033】上記構成によれば、クリンチャリンク 12 の中央部は切欠きされているので、クリンチャリンク 12 が下死点位置にあるときは、可動クリンチャ 11 の先端部 43 が切欠き部 42 内に逃げ込んでいる。このため、切欠き部 42 がない場合に比べ、先端部 11 a の逃げ込み寸法 h 分だけ可動クリンチャ 11 のストローク量は小さくなる。このように、従来と同じ可動クリンチャ 11 の回転量を得るためのクリンチャリンク 12 の作動ストロークは小さくて済む。換言すれば、クリンチャリンク 12 のストロークを大きくしなくても可動クリンチャ 11 の待機時の角度を大きくすることができる。したがって、電動ホッチキスをより小型化することができる。

【0034】なお、可動クリンチャ 11 の先端との係合を避けるための逃げ部は、切欠き部 41 に限定されない。孔部でも、あるいは凹部であってもよい。

【図面の簡単な説明】

【図 1】電動ホッチキスにおけるシート状ステーブルの送り機構を示す要部の側面図

【図 2】送り爪とそのホルダの底面図

【図 3】シート状ステーブルを送り通路に送り込む案内機構の要部の説明図

【図 4】図 3 の X-X 線の断面図

【図 5】カートリッジの分解側面図

【図 6】上記案内機構の要部の拡大図

【図 7】クリンチャ機構を示す可動クリンチャ部分の平面図

【図 8】(a) (b) は図 7 の Y-Y 線及び Z-Z 線上の断面図

【図 9】上記クリンチャ機構の一部の正面図

【図 10】(a) (b) は案内部の他の例の断面図

【図 11】クリンチャ駆動機構を示す正面図

【図 12】クリンチャリンクの要部の斜視図

【図 13】従来の送り機構の説明図

【図 14】従来の案内機構の説明図

【図 15】従来のクリンチャ機構の説明図

【図 16】従来のクリンチャ駆動機構の説明図

【符号の説明】

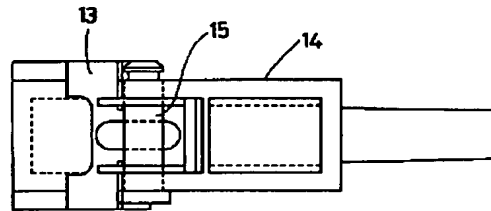
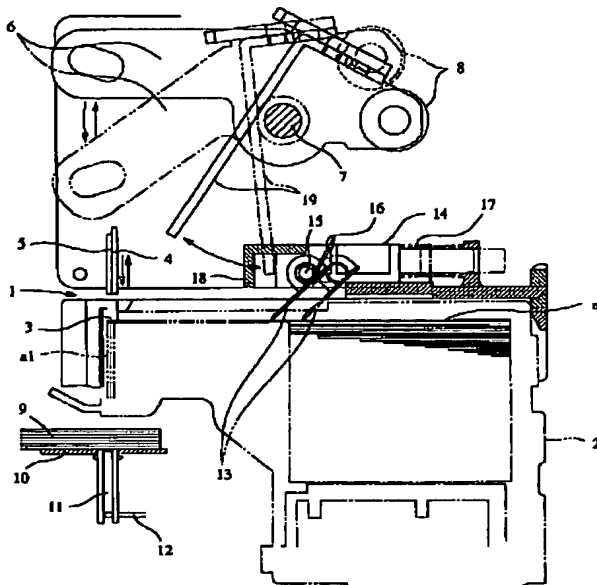
50 a シート状ステーブル

- 2 カートリッジ
3 打ち込み部
5 ドライバプレート
11 可動クリンチャ
13 送り爪
20 送り通路

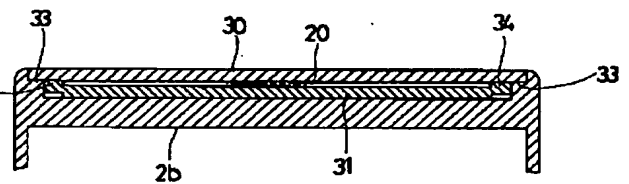
- * 30 第1のガイド手段
31 第2のガイド手段
36 脚部
37 受け面
39 クリンチャホルダ
* 41 切欠き部

【図1】

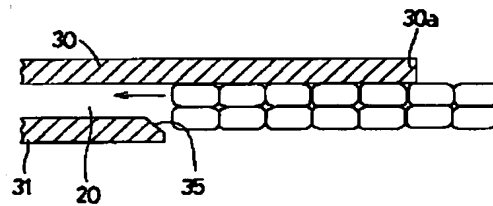
【図2】



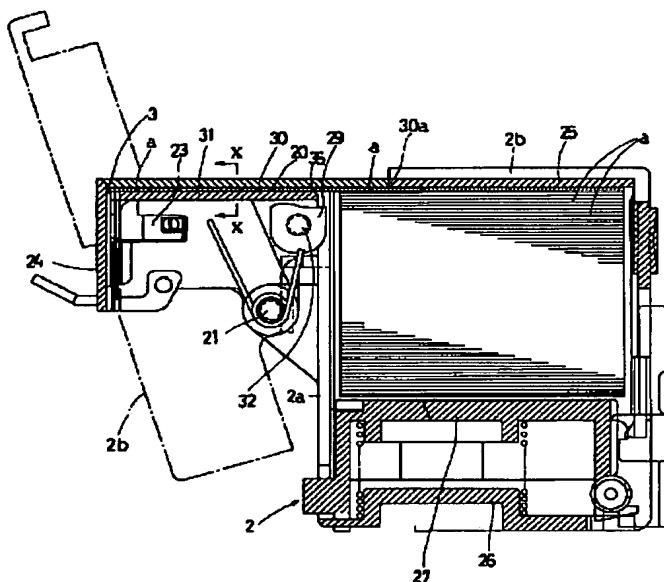
【図4】



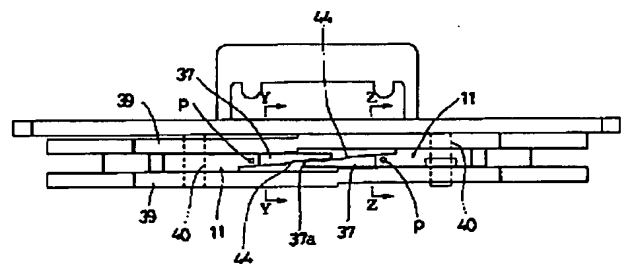
【図6】



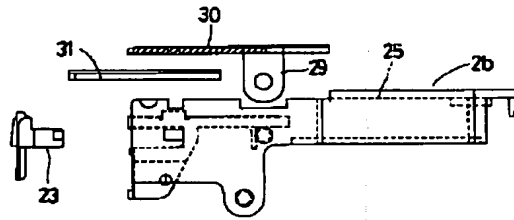
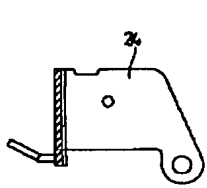
【図3】



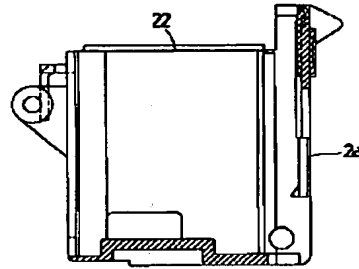
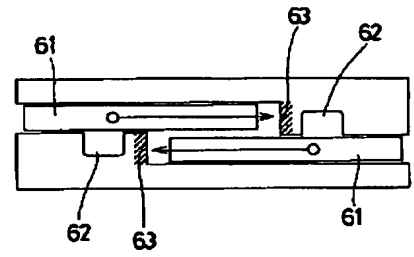
【図7】



【図 5】

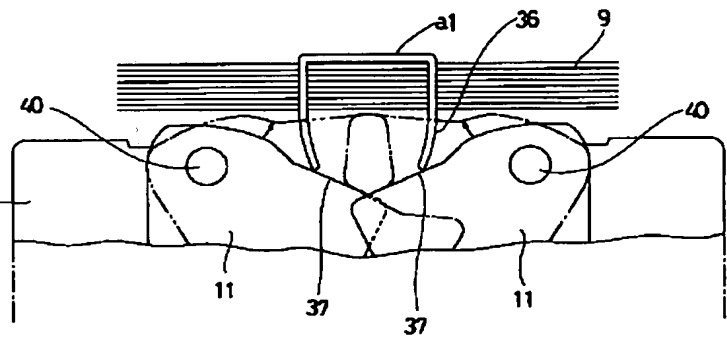
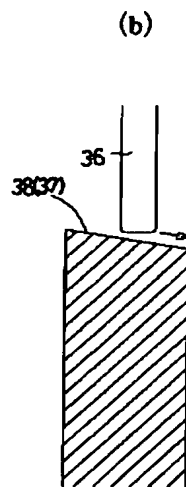
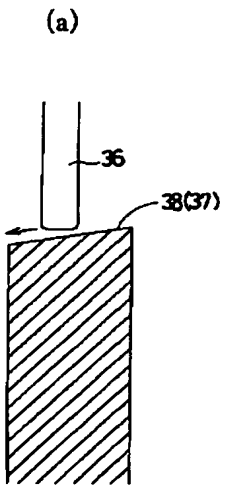


【図 15】



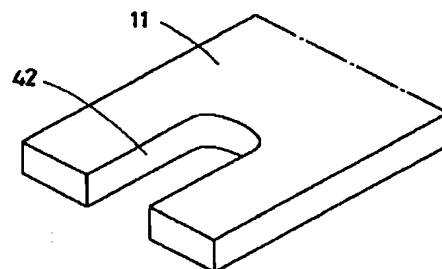
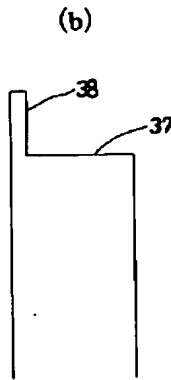
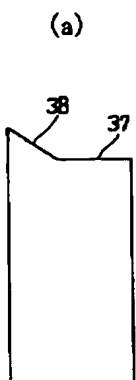
【図 8】

【図 9】

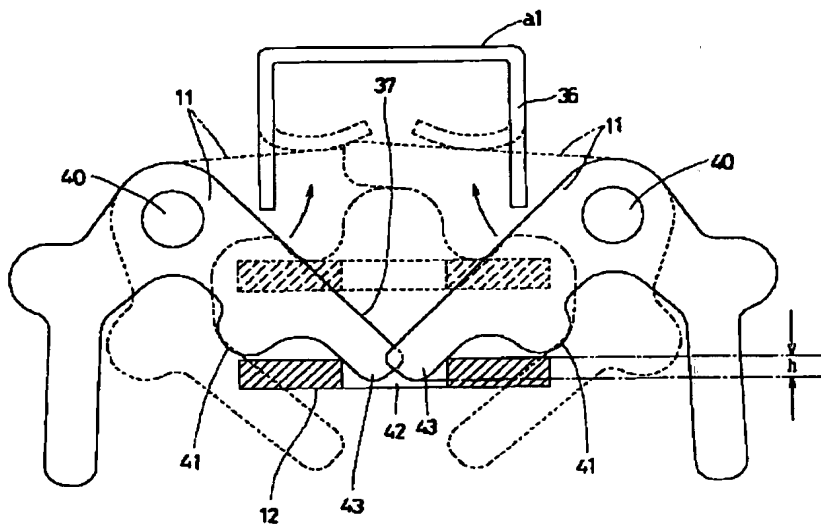


【図 12】

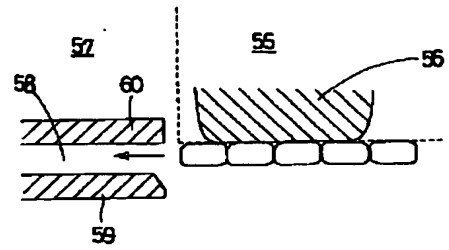
【図 10】



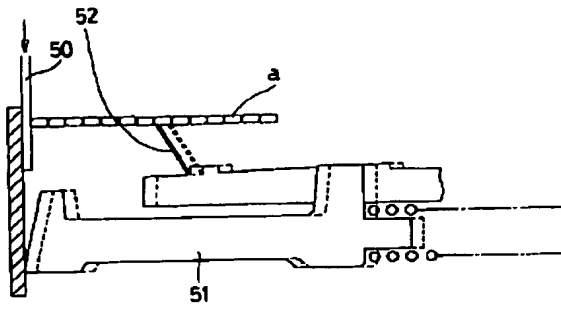
【図11】



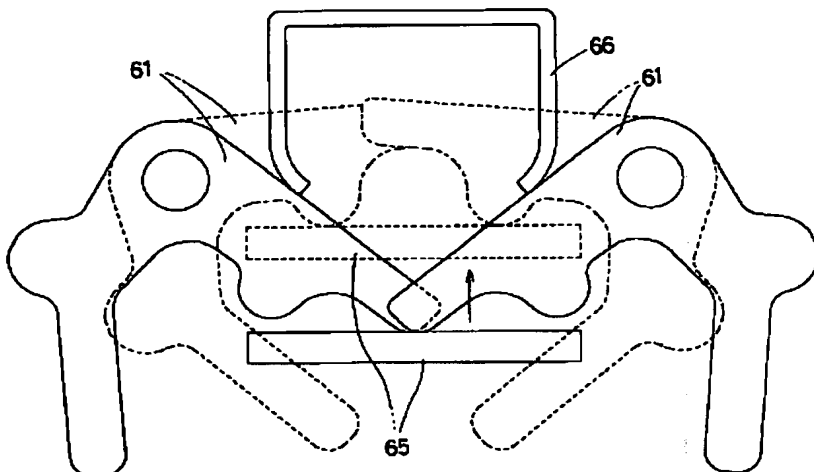
【図14】



【図13】



【図16】



フロントページの続き

(72)発明者 杉原 進平
東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マッ
クス株式会社内
(72)発明者 北村 拓也
東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マッ
クス株式会社内

(72)発明者 金井 俊幸
東京都中央区日本橋箱崎町6番6号 マッ
クス株式会社内
Fターム(参考) 3C068 AA04 AA07 CC06 FF06 HH04
HH13 HH17 JJ03